

# تجميعة هيكل الرياضيات

الصف الحادي عشر متقدم

Reveal/Bridge

الفصل الثالث للعام الدراسي:

2024/2025

عمل : عبدالملك نبيل



Abdulmalek  
Nabeel



أوجد ثلاثة أزواج مختلفة من الإحداثيات القطبية التي تعين النقطة

المعطاة إذا كان  $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$  أو  $-2\pi \leq \theta \leq 2\pi$ . (المثال 3)

Find three different pairs of polar coordinates that name the given point if  $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$  or  $-2\pi \leq \theta \leq 2\pi$ . (Example 3)

14.  $(1, 150^\circ)$

15.  $(-2, 300^\circ)$

16.  $(4, -\frac{7\pi}{6})$

17.  $(-3, \frac{2\pi}{3})$

أوجد ثلاثة أزواج مختلفة من الإحداثيات القطبية التي تعين النقطة المعطاة إذا كان  $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$  أو  $-2\pi \leq \theta \leq 2\pi$ . (المثال 3)

Find three different pairs of polar coordinates that name the given point if  $-360^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$  or  $-2\pi \leq \theta \leq 2\pi$ . (Example 3)

18.  $\left(5, \frac{11\pi}{6}\right)$

19.  $\left(-5, -\frac{4\pi}{3}\right)$

20.  $(2, -30^\circ)$

21.  $(-1, -240^\circ)$



Channel



Contact



More Files

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط. (المثال 5)

Find the distance between each pair of points. (Example 5)

30.  $(2, 30^\circ), (5, 120^\circ)$

31.  $(3, \frac{\pi}{2}), (8, \frac{4\pi}{3})$

32.  $(6, 45^\circ), (-3, 300^\circ)$

33.  $(7, -\frac{\pi}{3}), (1, \frac{2\pi}{3})$

34.  $(-5, \frac{7\pi}{6}), (4, \frac{\pi}{6})$

35.  $(4, -315^\circ), (1, 60^\circ)$

أوجد المسافة بين كل زوج من النقاط. (المثال 5)

Find the distance between each pair of points. (Example 5)

36.  $(-2, -30^\circ), (8, 210^\circ)$

37.  $(-3, \frac{11\pi}{6}), (-2, \frac{5\pi}{6})$

38.  $(1, -\frac{\pi}{4}), (-5, \frac{7\pi}{6})$

39.  $(7, -90^\circ), (-4, -330^\circ)$

40.  $(8, -\frac{2\pi}{3}), (4, -\frac{3\pi}{4})$

41.  $(-5, 135^\circ), (-1, 240^\circ)$

استخدم التماثل لرسم كل معادلة بيانيًا. (المثالان 2 و 3)

Use symmetry to graph each equation. (Examples 2 and 3)

9.  $r = 3 + 3 \cos \theta$

10.  $r = 1 + 2 \sin \theta$

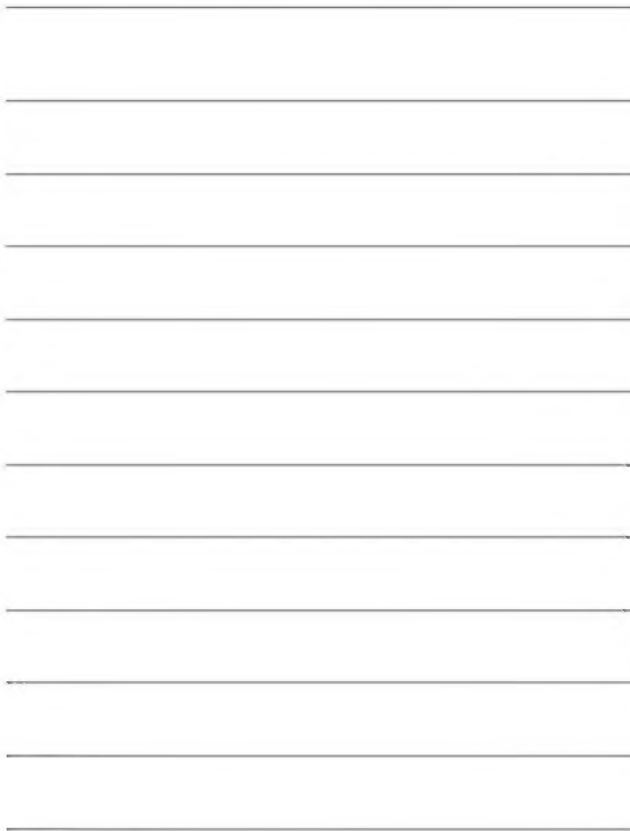
11.  $r = 4 - 3 \cos \theta$

12.  $r = 2 + 4 \cos \theta$

استخدم التماثل لرسم كل معادلة بيانيًا. (المثالان 2 و 3)

Use symmetry to graph each equation. (Examples 2 and 3)

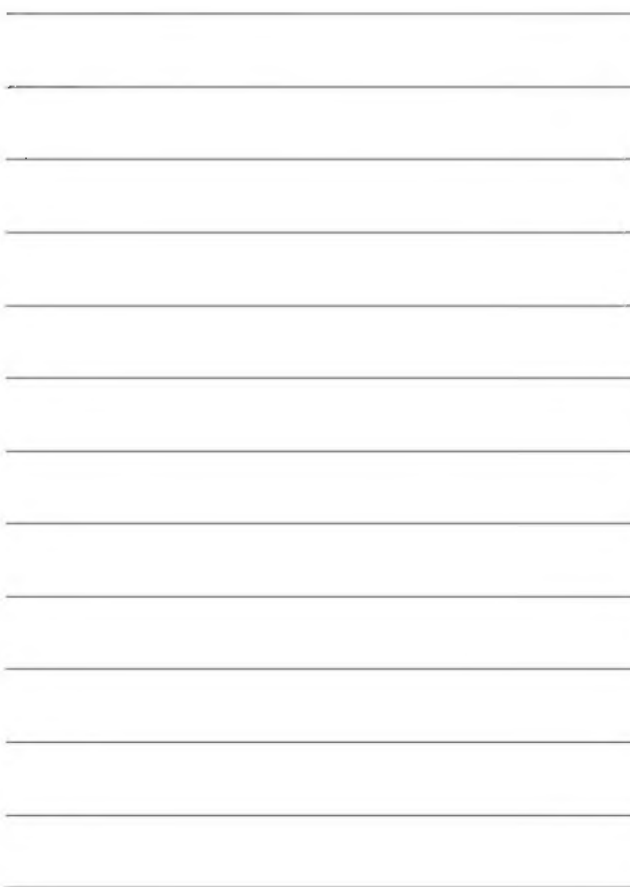
13.  $r = 2 - 2 \sin \theta$

A vertical line representing the polar axis (theta = 0) and a horizontal line representing the line of symmetry (theta = pi/2). The area is divided into 10 horizontal grid lines for plotting the graph of the polar equation r = 2 - 2 sin theta.

14.  $r = 3 - 5 \cos \theta$

A vertical line representing the polar axis (theta = 0) and a horizontal line representing the line of symmetry (theta = pi). The area is divided into 10 horizontal grid lines for plotting the graph of the polar equation r = 3 - 5 cos theta.

15.  $r = 5 + 4 \sin \theta$

A vertical line representing the polar axis (theta = 0) and a horizontal line representing the line of symmetry (theta = pi/2). The area is divided into 10 horizontal grid lines for plotting the graph of the polar equation r = 5 + 4 sin theta.

16.  $r = 6 - 2 \sin \theta$

A vertical line representing the polar axis (theta = 0) and a horizontal line representing the line of symmetry (theta = pi/2). The area is divided into 10 horizontal grid lines for plotting the graph of the polar equation r = 6 - 2 sin theta.

استخدم التماثل والأصغار وقيم  $r$  العظمى لتمثيل كل  
دالة بيانيًا. (المثال 4)

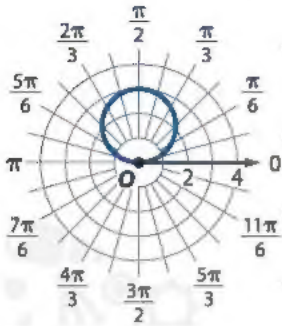
Use symmetry, zeros, and maximum  $r$ -values to graph each  
function. (Example 4)

17.  $r = \sin 4\theta$

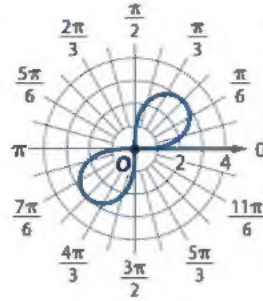
18.  $r = 2 \cos 2\theta$

Write an equation for each graph. — اكتب معادلة لكل تمثيل بياني.

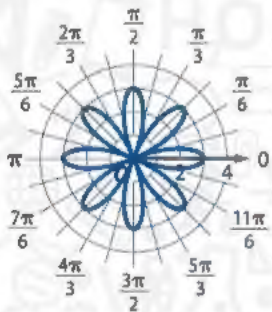
35.



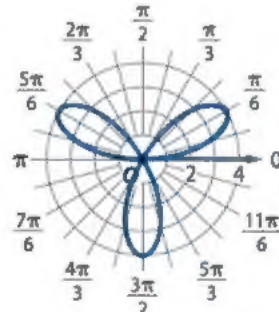
36.



37.

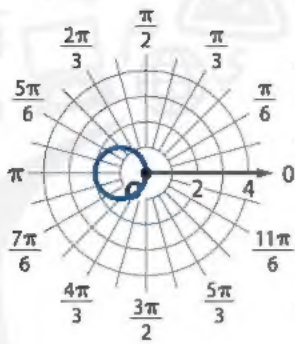


38.

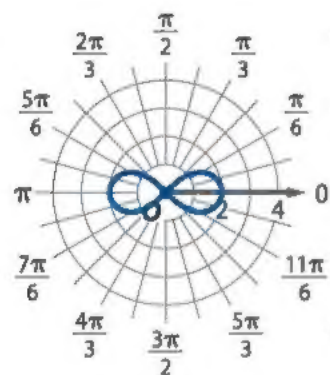


Write an equation for each graph. اكتب معادلة لكل تمثيل بياني.

39.



40.



أوجد كل مقدار أسّي أو ناتج قسمة وعبر عنه في الصورة  
الديكارتية. (الأمثلة 4 و 5)

Find each product or quotient, and express it in rectangular  
form. (Examples 4 and 5)

26.  $6\left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}\right) \cdot 4\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$

27.  $5(\cos 135^\circ + i \sin 135^\circ) \cdot 2(\cos 45^\circ + i \sin 45^\circ)$

28.  $3\left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right) \div \frac{1}{2}(\cos \pi + i \sin \pi)$

29.  $2(\cos 90^\circ + i \sin 90^\circ) \cdot 2(\cos 270^\circ + i \sin 270^\circ)$

أوجد كل مقدار أسي أو ناتج قسمة وعبر عنه في الصورة  
الديكارتية. (الأمثلة 4 و 5)

Find each product or quotient, and express it in rectangular  
form. (Examples 4 and 5)

30.  $3\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right) \div 4\left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3}\right)$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

31.  $4\left(\cos \frac{9\pi}{4} + i \sin \frac{9\pi}{4}\right) \div 2\left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2}\right)$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

32.  $\frac{1}{2}(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ) \cdot 6(\cos 150^\circ + i \sin 150^\circ)$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

33.  $6\left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right) \div 2\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

أوجد كل مقدار أسّي أو ناتج قسمة وعبر عنه في الصورة  
الديكارتية. (الأمثلة 4 و 5)

Find each product or quotient, and express it in rectangular  
form. (Examples 4 and 5)

34.  $5(\cos 180^\circ + i \sin 180^\circ) \cdot 2(\cos 135^\circ + i \sin 135^\circ)$

35.  $\frac{1}{2}(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}) \div 3(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$

لا تفكر في المذاكرة كعبء، بل  
انظر إليها كفرصة لتحقيق  
أحلامك

Don't give up!

إعداد : عبدالملك نبيل

تقریریں ملاحظہ

3. **المال** بعرض صاحب العمل على أسامة أجر بقيمة 33 AED لكل ساعة بالإضافة إلى 50 AED علاوة كل ثلاثة أشهر. ما إجمالي المبلغ الذي سينقاصه أسامة لكل ساعة بعد 3 أعوام؟

## GuidedPractice

- 3. MONEY** Usama's employer offers him a pay rate of AED 33 per hour with a AED 0.50 raise every three months. How much will Usama earn per hour after 3 years?

استكشف عدة أنواع مختلفة من المتتاليات.

حدد ما إذا كانت كل متتالية مما يلي تقاربية أم تباعدية.

Determine whether each sequence is *convergent* or *divergent*. (Example 4)

18.  $a_1 = 4, 1.5a_{n-1}, n \geq 2$

19.  $a_n = \frac{5}{10^n}$

20.  $a_n = -n^2 - 8n + 106$

21.  $a_1 = -64, \frac{3}{4}a_{n-1}, n \geq 2$

22.  $a_1 = 1, a_n = 4 - a_{n-1},$   
 $n \geq 2$

23.  $a_n = n^2 - 3n + 1$

حدد ما إذا كانت كل متتالية مما يلي تقاربية أم تباعدية.

Determine whether each sequence is *convergent* or *divergent*. (Example 4)

24.  $a_n = \frac{n^2 + 4}{3 + n}$

25.  $a_1 = 9, a_n = \frac{a_{n-1} + 3}{2}, n \geq 2$

26.  $a_n = \frac{5n + 6}{n}$

27.  $a_n = \frac{5n}{5^n} + 1$

ملاحظة : يُفضل استخدام الآلة الحاسبة  
اختصاراً للوقت

أوجد مجموع كل مما يلي.. (الأسئلة 6)

Find each sum. (Example 6)

$$36. \sum_{n=1}^8 (6n - 11)$$

$$37. \sum_{n=4}^{11} (30 - 4n)$$

$$38. \sum_{n=1}^7 [n^2(n - 5)]$$

$$39. \sum_{n=2}^7 (n^2 - 6n + 1)$$

$$40. \sum_{n=8}^{15} \left( \frac{n}{4} - 7 \right)$$

$$41. \sum_{n=1}^{10} [(n - 4)^2(n - 5)]$$

$$42. \sum_{n=0}^6 [(-2)^n - 9]$$

$$43. \sum_{n=1}^3 7 \left( \frac{1}{10} \right)^{2n}$$

$$44. \sum_{n=1}^{\infty} 5 \left( \frac{1}{10^n} \right)$$

$$45. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{8}{10^n}$$

اكتب معادلة للحد النوني لكل متتالية حسابية.

Write an equation for the  $n$ th term of each arithmetic sequence.

20. 24, 35, 46, ...

21. 31, 17, 3, ...

22.  $a_9 = 45, d = -3$

23.  $a_7 = 21, d = 5$

24.  $a_4 = 12, d = 0.25$

25.  $a_5 = 1.5, d = 4.5$

اكتب معادلة للحد  $n$  لى لكل متتالية حسابية.

Write an equation for the  $n$ th term of each arithmetic sequence.

26.  $9, 2, -5, \dots$

27.  $a_6 = 22, d = 9$

28.  $a_8 = -8, d = -2$

29.  $a_{15} = 7, d = \frac{2}{3}$

30.  $-12, -17, -22, \dots$

31.  $a_3 = -\frac{4}{5}, d = \frac{1}{2}$

10	Find the nth term and arithmetic means for arithmetic sequences. إيجاد الحد النوي والأوساط الحسابية للمتتاليات.	Exercises (33-38)	P562
----	--	-------------------	------

أوجد الأوساط الحسابية في كل متتالية.

Find the arithmetic means in each sequence.

33. 24, ?, ?, ?, ?, -1

34. -6, ?, ?, ?, ?, 49

35. -28, ?, ?, ?, ?, 7

36. 84, ?, ?, ?, ?, 39

37. -12, ?, ?, ?, ?, ?, -66

38. 182, ?, ?, ?, ?, ?, 104

أوجد الأوساط الهندسية لكل متتالية.

Find the geometric means of each sequence.

35.  $810, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, 10$

36.  $640, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, 2.5$

37.  $\frac{7}{2}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \frac{56}{81}$

38.  $\frac{729}{64}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \frac{324}{9}$

أوجد الأوساط الهندسية لكل متتالية.

Find the geometric means of each sequence.

39. Find two geometric means between 3 and 375.

39. أوجد وسطين هندسيين بين 3 و 375.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

40. Find two geometric means between 16 and  $-2$ . 40. أوجد وسطين هندسيين بين 16 و  $-2$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Set your goals high  
and do not stop till you get there.

أنت تقوم بعمل رائع

إعداد: عبدالملك نبيل

أوجد مجموع كل متسلسلة لانهاية، إن وجد.

44.  $\frac{7}{5} + \frac{21}{20} + \frac{63}{80} + \dots$

Find the sum of each infinite series, if it exists.

45.  $\frac{15}{4} + \frac{5}{2} + \frac{5}{3} + \dots$

46.  $-\frac{16}{9} + \frac{4}{3} - 1 + \dots$

47.  $\frac{15}{8} + \frac{5}{2} + \frac{10}{3} + \dots$

48.  $\frac{21}{16} + \frac{7}{4} + \frac{7}{3} + \dots$

49.  $-\frac{18}{7} + \frac{12}{7} - \frac{8}{7} + \dots$

اكتب كل كسر عشري دوري في صورة كسر اعتيادي.

Write each repeating decimal as a fraction.

35.  $0.3\overline{21}$

36.  $0.1\overline{45}$

37.  $2.\overline{18}$

38.  $4.\overline{96}$

39.  $0.12\overline{14}$

40.  $0.43\overline{36}$

Find the first three iterates of each function for the given initial value. أوجد التكرارات الثلاثة الأولى لكل دالة بالنسبة للقيمة الأولية المعطاة.

**33.**  $f(x) = 12x + 8, x_0 = 4$

**34.**  $f(x) = -9x + 1, x_0 = -6$

**35.**  $f(x) = -6x + 3, x_0 = 8$

**36.**  $f(x) = 8x + 3, x_0 = -4$

Find the first three iterates of each function for the given initial value. أوجد التكرارات الثلاثة الأولى لكل دالة بالنسبة للقيمة الأولية المعطاة.

37.  $f(x) = -3x^2 + 9, x_0 = 2$

---

---

---

---

---

---

---

---

38.  $f(x) = 4x^2 + 5, x_0 = -2$

---

---

---

---

---

---

---

---

39.  $f(x) = 2x^2 - 5x + 1, x_0 = 6$

---

---

---

---

---

---

---

---

40.  $f(x) = -0.25x^2 + x + 6, x_0 = 8$

---

---

---

---

---

---

---

---

41.  $f(x) = x^2 + 2x + 3, x_0 = \frac{1}{2}$

---

---

---

---

---

---

---

---

42.  $f(x) = 2x^2 + x + 1, x_0 = -\frac{1}{2}$

---

---

---

---

---

---

---

---

Find the indicated term of each expression. أوجد الحد المشار إليه لكل تعبير.

23. third term of  $(x + 2z)^7$  23. الحد الثالث لـ  $(x + 2z)^7$

24. fourth term of  $(y - 3x)^6$  24. الحد الرابع لـ  $(y - 3x)^6$

25. seventh term of  $(2a - 2b)^8$  25. الحد السابع لـ  $(2a - 2b)^8$

Find the indicated term of each expression.

أوجد الحد المشار إليه لكل تعبير.

26. sixth term of  $(4x + 5y)^6$       الحد السادس لـ  $(4x + 5y)^6$

---

---

---

---

---

---

---

---

27. fifth term of  $(x - 4)^9$       الحد الخامس لـ  $(x - 4)^9$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

28. fourth term of  $(c + 6)^8$       الحد الرابع لـ  $(c + 6)^8$

---

---

---

---

---

---

---

---

# القسم الكتابي (الورقي)-FRQ

16

Convert between polar and rectangular equations.

التحويل بين المعادلات القطبية والديكارتية.

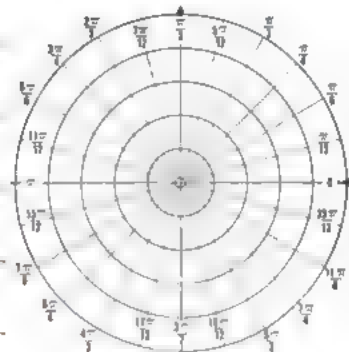
Exercises (26-35)

P507

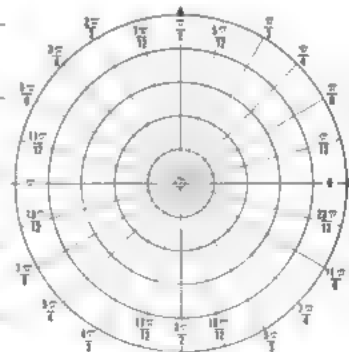
Identify the graph of each rectangular equation. Then write the equation in polar form. Support your answer by graphing the polar form of the equation. (Example 4)

حدد التمثيل البياني لكل معادلة ديكارتية. ثم اكتب المعادلة في الصورة القطبية. ادعم إجابتك بتمثيل الصورة القطبية للمعادلة بيانيًا. (المثال 4)

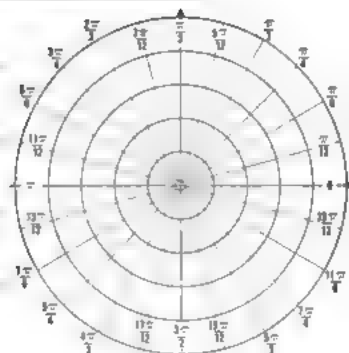
26.  $x = -2$



27.  $(x + 5)^2 + y^2 = 25$



28.  $y = -3$



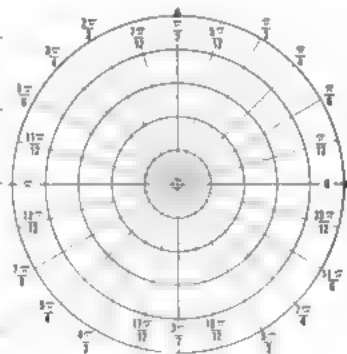
Identify the graph of each rectangular equation. Then write the equation in polar form. Support your answer by graphing the polar form of the equation. (Example 4)

حدد التمثيل البياني لكل معادلة ديكارتية. ثم اكتب المعادلة في الصورة القطبية. ادعم إجابتك بتمثيل الصورة القطبية للمعادلة بيانياً. (المثال 4)

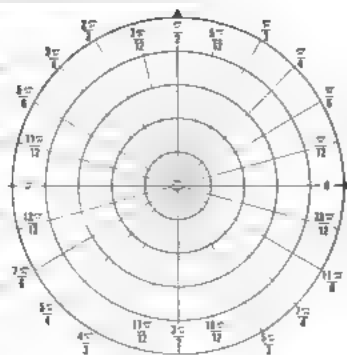
30.  $(x - 2)^2 + y^2 = 4$



31.  $(x - 1)^2 - y^2 = 1$



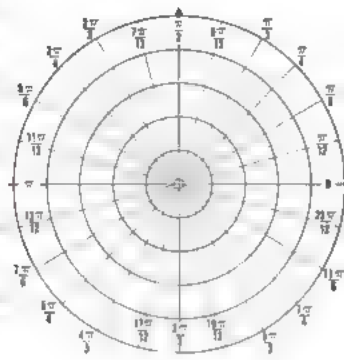
32.  $x^2 + (y + 3)^2 = 9$



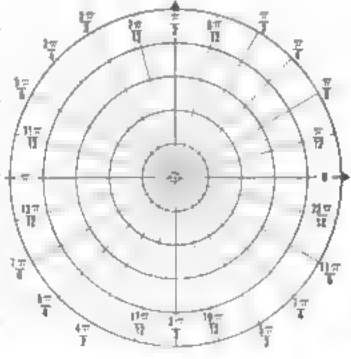
Identify the graph of each rectangular equation. Then write the equation in polar form. Support your answer by graphing the polar form of the equation.
 

حدد التمثيل البياني لكل معادلة ديكارتية. ثم اكتب المعادلة في الصورة القطبية. ادمج إجابتك بتمثيل الصورة القطبية للمعادلة مبينًا.

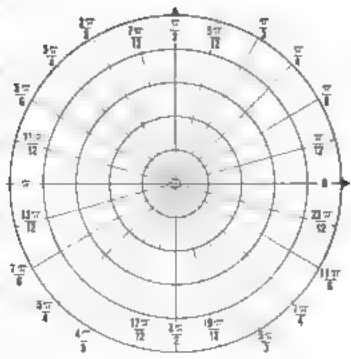
33.  $y = \sqrt{3}x$



34.  $x^2 + (y + 1)^2 = 1$



35.  $x^2 + (y - 8)^2 = 64$



أوجد كل أس، وعبر عنه في الصورة الديكارتية. Find each power, and express it in rectangular form.

36.  $(2 + 2\sqrt{3}i)^6$

**37.**  $(12i - 5)^3$  \_\_\_\_\_

38.  $\left[4\left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}\right)\right]^4$  \_\_\_\_\_

Find each power, and express it in rectangular form.

أوجد كل أس، وعبر عنه في الصورة الديكارتية.

39.  $(\sqrt{3} - i)^3$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

40.  $(3 - 5i)^4$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

41.  $(2 + 4i)^4$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Find each power, and express it in rectangular form.

أوجد كل أس، وعبر عنه في الصورة الديكارتية.

42.  $(3 - 6i)^4$

---

---

---

---

---

---

43.  $(2 + 3i)^2$

---

---

---

---

---

---

44.  $\left[3\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)\right]^3$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

45.  $\left[2\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)\right]^4$

---

---

---

---

---

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

Find the specified term of each sequence. (Example 2)

أوجد الحد المحدد لكل متتالية. (المثال 2)

12. 4th term,  $a_1 = 5$ ,  $a_n = -3a_{n-1} + 10$ ,  $n \geq 2$

12. الحد الرابع.  $a_1 = 5$ ,  $a_n = -3a_{n-1} + 10$ ,  $n \geq 2$

13. 7th term,  $a_1 = 14$ ,  $a_n = 0.5a_{n-1} + 3$ ,  $n \geq 2$

13. الحد السابع.  $a_1 = 14$ ,  $a_n = 0.5a_{n-1} + 3$ ,  $n \geq 2$

14. 4th term,  $a_1 = 0$ ,  $a_n = 3^{a_n-1}$ ,  $n \geq 2$

14. الحد الرابع.  $a_1 = 0$ ,  $a_n = 3^{a_n-1}$ ,  $n \geq 2$

15. 3rd term,  $a_1 = 3$ ,  $a_n = (a_{n-1})^2 - 5a_{n-1} + 4$ ,  $n \geq 2$

15. الحد الثالث.  $a_1 = 3$ ,  $a_n = (a_{n-1})^2 - 5a_{n-1} + 4$ ,  $n \geq 2$

Find the indicated term of each expression. أوجد الحد المشار إليه لكل تعبير.

23. third term of  $(x + 2z)^7$  الحد الثالث لـ  $(x + 2z)^7$

---

---

---

---

---

---

---

24. fourth term of  $(y - 3x)^6$  الحد الرابع لـ  $(y - 3x)^6$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

25. seventh term of  $(2a - 2b)^8$  الحد السابع لـ  $(2a - 2b)^8$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Find the indicated term of each expression.

أوجد الحد المشار إليه لكل تعبير.

26. sixth term of  $(4x + 5y)^6$  \_\_\_\_\_ الحد السادس لـ  $(4x + 5y)^6$

---

---

---

---

---

---

---

27. fifth term of  $(x - 4)^9$  \_\_\_\_\_ الحد الخامس لـ  $(x - 4)^9$

---

---

---

---

---

---

---

28. fourth term of  $(c + 6)^8$  \_\_\_\_\_ الحد الرابع لـ  $(c + 6)^8$

---

---

---

---

---

---

---

